

⑤1

Int. Cl. 2:

**F 16 B 12/44**

①9 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

F 16 B 7/04  
3/04

**DEUTSCHES PATENTAMT**



**Behördeneigentum**

①1

# **Offenlegungsschrift 25 32 890**

②1

Aktenzeichen: P 25 32 890.9

②2

Anmeldetag: 23. 7. 75

④3

Offenlegungstag: 10. 2. 77

③0

Unionspriorität:

③2 ③3 ③1

⑤4

Bezeichnung: Verbindungselement für Hohlprofile

⑥1

Zusatz zu: P 24 56 285.4

⑦1

Anmelder: Kreusel, Ulrich; Kreusel, Matthias; 6551 Pfaffen-Schwabenheim

⑦2

Erfinder: gleich Anmelder

**DT 25 32 890 A 1**

**DT 25 32 890 A 1**

# PATENTANWALT DIPL.-PHYS. HEINRICH SEIDS

62 Wiesbaden · Bierstadter Höhe 15 · Postfach 12068 · Telefon (061 21) 56 53 82

Postscheck Frankfurt/Main 1810 08 - 602 · Bank Deutsche Bank 395 63 72 · Nass. Sparkasse 108 00 30 65

Wiesbaden, den 22.7.1975  
K 192

2532890

Ulrich K r e u s e l  
und  
Matthias K r e u s e l  
6551 Pfaffen-Schwabenheim  
Industriegebiet

=====

Verbindungselement für Hohlprofile

Zusatz zu Patent .....

(Patentanmeldung P 24 56 285.4)

=====

Gegenstand des Hauptpatentes ist eine Eck- bzw. Stumpfverbindung wenigstens zweier Hohlprofilstäbe, beispielsweise für Fenster, Türrahmen, Geländer o.dgl. unter Benutzung eines Verbindungselementes, das aus zwei Druckkörpern besteht, die mit je einer Fläche an zwei aneinander gegenüberliegenden Innenflächen der jeweils verbindenden Hohlprofilestäbe anliegen, wobei die Druckkörper durch mittels einer Stütze in Abstand voneinander gehaltenen Druck- und Gegendruckplatten in Art rippenartig gegeneinander verschwenkbarer Hebel angebracht sind, von denen mindestens einer zweiarmig und die Wandung

609886/0497

/2

des Hohlprofilstabes im Bereich eines Hebelarmes des als zweiarmigen Hebel ausgebildeten Druckkörpers nach innen auf diese und unter Verspannung dieses Druckkörpers bleibend verformt ist.

Durch die Erfindung soll eine wesentliche Verbesserung und Ergänzung des Gegenstandes des Hauptpatentes insofern erreicht werden, als durch die Verbesserung des Verbindungselementes für Hohlprofile ein stärkerer Druck auf die Gehrung erzielt und eine wesentlich festere Verbindung der durch dieses Verbindungselement miteinander verbundenen Hohlprofilstäbe erzielt wird.

Dies wird gemäß der Erfindung dadurch erreicht, daß der den bleibend verformten Bereich der Wandung des Hohlprofilstabes aufnehmende Teil des Hebelarmes als zusammen mit der Wandung des Hohlprofilstabes bleibend verformbarer Ansatz ausgebildet ist. Durch diese Verformung wird ein fester, spielfreier Sitz des Eckverbinders in dem jeweiligen Hohlprofilstab und zugleich ein festes Aufeinanderpressen der Gehrungen erreicht.

Im Rahmen der Erfindung ist es weiterhin von Vorteil, wenn der mit dem Ansatz versehene Hebelarm an seiner Unterseite einen Anschlag trägt, mit dem die Schwenkbewegung des als zweiarmigen Hebel ausgebildeten Druckkörper gegenüber dem Gegendruckkörper derart begrenzt wird, daß die Druckkörper

nach Einführen in den Hohlprofilstab und Verspannen im Bereich des den Ansatz und den Anschlag tragenden Hebelarmes noch einen vorher bestimmten gegenseitigen Abstand haben. Dieser Anschlag bzw. diese Stütze ermöglicht den Einsatz des Gegendruckstückes bei unveränderter Form und Größe auch bei Hohlprofilstäben mit größerem Innendurchmesser, indem nur ein Druckstück mit Ansatz bzw. Stütze eingesetzt wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 ein Verbindungselement gemäß der Erfindung  
in der Seitenansicht;

Fig. 2 ein Verbindungselement gemäß der Fig. 1, eingesetzt in zwei auf Gehrung zugeschnittene Hohlprofile in Seitenansicht bei aufgeschnittenem Hohlprofilelement;

Fig. 3 eine andere Ausführungsform des Verbindungselementes.

Wie Fig. 1 zeigt, besteht das Verbindungselement aus den rechtwinklig zueinander angeordneten Gegendruckplatten 1 und 2 sowie aus den beiden Druckplatten 3 und 4. Die Druckplatten 3, 4 sind als zweiarmiger Hebel ausgebildet. Das jeweilige eine Ende des Hebelarmes trägt einen Ansatz 5, 6, während am freien

Ende des anderen Hebelarmes je eine Rastfeder 7, 8 ausgebildet ist. Diese Rastfeder greift in eine entsprechende Rastausnehmung 9, 10, welche sich über die gesamte Breite der Gegendruckplatte 1, 2 erstreckt. Die Rastfeder 7, 8 bildet mit der Fläche der Rastausnehmung 9, 10 einen Reibverschluß.

Gegenüber den Anlageflächen 11, 12 der Gegendruckplatten 1, 2 ist je eine sich quer erstreckende Lagernut 13, 14 ausgebildet, in welcher die Druckplatten 3, 4 durch einen Gelenkansatz bzw. durch eine Gelenkwulst 15, 16 schwenkbar gelagert sind.

Wird das in der Fig. 1 dargestellte Verbindungselement in einen Hohlprofilstab eingeführt, so befinden sich die Druckplatten 3, 4 in der in der Fig. 1 gezeigten Stellung, d.h. daß die jeweiligen Rastfedern 7, - wie schon oben erwähnt - in den Rastausnehmungen 9, 10 eingerastet sind bzw. einen Reibverschluß bilden. Die Spannung des Reibverschlusses reicht aus, um ein Verschieben oder auch Herausfallen der Druckplatten 3, 4 während des Einführens in den jeweiligen Hohlprofilstab zu verhindern.

Fig. 2 zeigt ein Verbindungselement gemäß der Fig. 1 zur Eckverbindung zweier Hohlprofile im Winkel von  $90^{\circ}$  in der Schnittdarstellung. Um nun die beiden Hohlprofile 17, 18 miteinander zu verbinden bzw. zu verspannen, werden die Hohlprofile 17, 18 zusammen mit dem eingeschobenen Verbindungselement in

eine Vorrichtung (nicht dargestellt) eingelegt. Die Vorrichtung weist messerartige Stößel auf, die schräg zur Außenfläche der Hohlprofile gerichtet sind. Wird nun - wie in der Fig. 2 dargestellt - die Wandung 17a, 18a durchstoßen, so wird der Grat 19, 20 gebildet. Der Grat 19, 20 drückt nun auf den jeweiligen Ansatz 5, 6 der Druckplatten 3, 4, wobei der mit einer Rastfeder 7, 8 versehene Hebelarm gegen die innere obere Wandung des Hohlprofilstabes 17, 18 gedrückt wird. Hierdurch werden die Gehrungen der Hohlprofilstäbe 17, 18 gegeneinander gezogen. Wie aus der Fig. 2 weiter ersichtlich, wird der Grat 19, 20 soweit nach unten gedrückt, daß die Ansätze 5, 6 verformt werden. Während dieses Vorganges werden die Gehrungen fest aufeinandergepreßt, da sich der Druck der Druckplatten 3, 4 gegen die innere obere Wandung der Hohlprofilstäbe 17, 18 verstärkt und ein hoher Druck in Richtung der Pfeile 21, 22 ausgeübt wird.

Die Verformbarkeit der Ansätze 5, 6 ist derart, daß eine hoher Anpreßdruck der Gehrungen gewährleistet ist, aber der den Ansatz 5, 6 tragende Hebelarm mit seiner Unterseite nicht auf der Gegendruckplatte 1, 2 aufliegt und auch die Rastfeder 7, 8 noch immer auf dem Randbereich der Rastaufnehmung 9, 10 greift.

Da der Span oder Grat 19, 20 auf dem jeweiligen verformten Ansatz 5, 6 aufliegt, ist ein Lösen dieser Verbindung nicht mehr möglich.

Wie aus den Zeichnungen ersichtlich, ist der Gelenkansatz 15, 16 sowie die sich quer erstreckende Lagernut 13, 14 schräg ange stellt. Durch diese Maßnahme wird eine gute Aufnahme und Ver teilung des bei der Verformung auftretenden Druckes erzielt. Der Gelenkansatz 15, 16 kann dadurch einen relativ geringen Querschnitt aufweisen. Der Einstellwinkel kann im Bereich zwischen 20 und 40° liegen.

Das in der Fig. 3 dargestellte Verbindungselement eignet sich insbesondere zum Verbinden von Hohlprofilstäben, welche einen größeren Innendurchmesser aufweisen als die Hohlprofilstäbe, die mit dem Verbindungselement gemäß der Fig. 1 verbunden wer den. Zu diesem Zweck ist der mit dem Ansatz 23, 24 versehene Hebelarm der Druckplatte 25, 26 an seiner Unterseite mit einem Anschlag 27, 28 versehen. Durch diesen Anschlag 23, 24 werden die Druckplatten 25, 26 gegenüber dem unverändert ge bliebenen Gegendruckplatten 1', 2' in einen vorher bestimmten gegenseitigen Abstand gehalten. Bei den Druckplatten 25, 26 dieser Ausführungsform ist der eine Hebelarm ebenfalls mit einer Rastfeder 29, 30 versehen. Die Höhe der Stütze bzw. des Anschlages 27, 28 ist darauf abgestimmt, daß bei Aufliegen des den Ansatz 27, 28 tragenden Hebelarmes auf der Gegendruckplatte 1', 2' die Rastfeder 29, 30 noch immer auf den Randbereich der Rastaufnehmung 9', 10' greift. Das Verspannen der Hohlprofilstäbe geschieht auf dem gleichen Wege wie bereits vor stehend in der Fig. 2 beschrieben.

609886/0497

/7

Die Druckplatten 4, 5, 25, 26 sowie die Gegendruckplatten 1, 2, 1', 2' lassen sich vorteilhafterweise im Strangpressverfahren herstellen und auf jede gewünschte Breite schneiden. Zur Vereinfachung des Schneidvorganges können Druckplatten und Gegendruckplatten miteinander verrastet und zusammen auf Breite geschnitten werden.

609886/0497



P a t e n t a n s p r ü c h e

=====

1. Eckverbindung wenigstens zweier Hohlprofilstäbe, beispielsweise für Fenster, Türrahmen, Geländer o.dgl. unter Benutzung eines Verbindungselementes, das aus zwei Druckkörpern besteht, die mit je einer Fläche an zwei aneinander gegenüberliegenden Innenflächen<sup>der</sup>/jeweils zu verbindenden Hohlprofilstäbe anliegen, wobei die Druckkörper durch mittels einer Stütze in Abstand voneinander gehaltene Druck- und Gegendruckplatten in Art wippenartig gegeneinander verschwenkbarer Hebel angebracht sind, von denen mindestens einer zweiarmig und die Wandung des Hohlprofilstabes im Bereich eines Hebelarmes des als zweiarmigen Hebel ausgebildeten Druckkörpers nach innen auf diese und unter Verspannung dieses Druckkörpers bleibend verformt ist, nach Patent ... (Patentanmeldung P 24 56 285.4), dadurch gekennzeichnet, daß der den bleibend verformten Bereich der Wandung (17a, 18a) des Hohlprofilstabes (17, 18) aufnehmende Teil des Hebelarmes<sup>\*</sup> des Hohlprofilstabes (17, 18) bleibend verformbarer Ansatz (5, 6, 23, 24) ausgebildet ist.

/\* als zusammen mit der Wandung (17a, 18a)  
609886/0497

2. Eckverbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der bleibend verformbare Ansatz (5, 6, 23, 24) am Ende des Hebelarmes als sich quer erstreckende Endleiste geringerer Dicke als der Hebelarm ausgebildet ist.
3. Eckverbindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der bleibend verformbare Ansatz (5, 6, 23, 24) an dem freien Ende des in Einführungsrichtung rückwärtigen Hebelarmes des als zweiarmigen Hebels ausgebildeten Druckkörper (3, 4, 25, 26) angeordnet ist.
4. Eckverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der als zweiarmiger Hebel ausgebildete Druckkörper (3, 4, 24, 25) am freien Ende seines einen Hebelarmes den bleibend verformbaren Ansatz (5, 6, 23, 24) und am freien Ende des freien Hebelarmes eine Rastfeder (7, 8, 29, 30) trägt, die in eine entsprechende Rastausnehmung (9, 10, 9', 10') am anderen Druckkörper greift, wenn sich der als zweiarmiger Hebel ausgebildete Druckkörper (3, 4, 25, 26) in Stellung zum Einführen in den Hohlprofilstab (17, 18) am anderen Druckkörper (1, 2, 1', 2') befindet.

5. Eckverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der mit dem Ansatz (22, 24) versehene Hebelarm an seiner Unterseite einen Anschlag (27, 28) trägt, mit dem die Schwenkbewegung des als zweiarmigen Hebel ausgebildeten Druckkörper (25, 26) derart begrenzt wird, daß die Druckkörper (25, 26) nach Einführen in den Hohlprofilstab und Verspannen im Bereich des den Ansatz (23, 24) und den Anschlag (27, 28) tragenden Hebelarmes noch einen vorher bestimmten gegenseitigen Abstand haben.
6. Eckverbindung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe des Anschlages (27, 28) darauf abgestimmt ist, daß bei Aufliegen des den Ansatz (27, 28) tragenden Hebelarmes auf dem Gegendruckstück (1', 2') die Rastfeder (29, 30) noch immer auf den Randbereich der Rastausnehmung (9', 10') greift.
7. Eckverbindung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Rastausnehmung (9, 10, 9', 10') über die gesamte Breite des sie aufweisenden Druckkörpers (1, 2, 1', 2') erstreckt und die Rastfeder (9, 8, 29, 30) zur Bildung eines Reibschlusses mit der Fläche der Rastausnehmung (9, 10, 9', 10') ausgebildet ist.

609886/0497

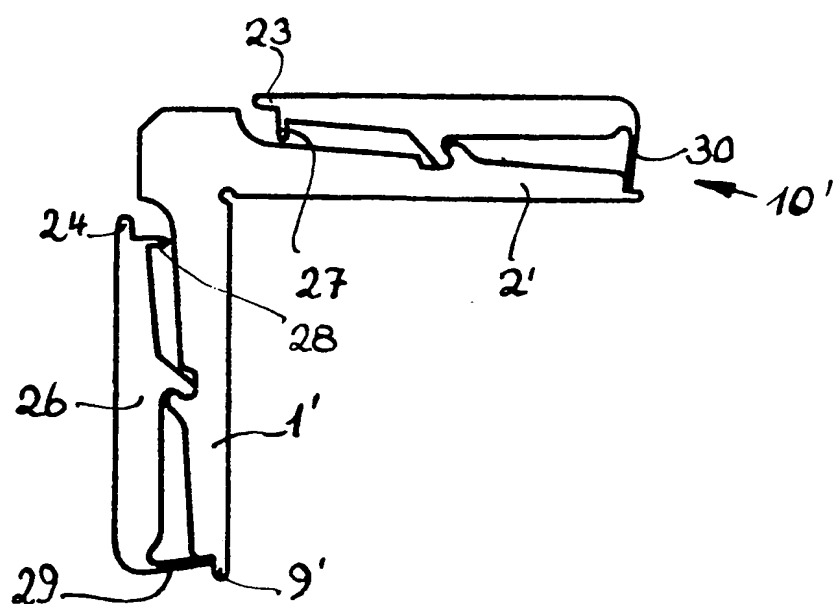
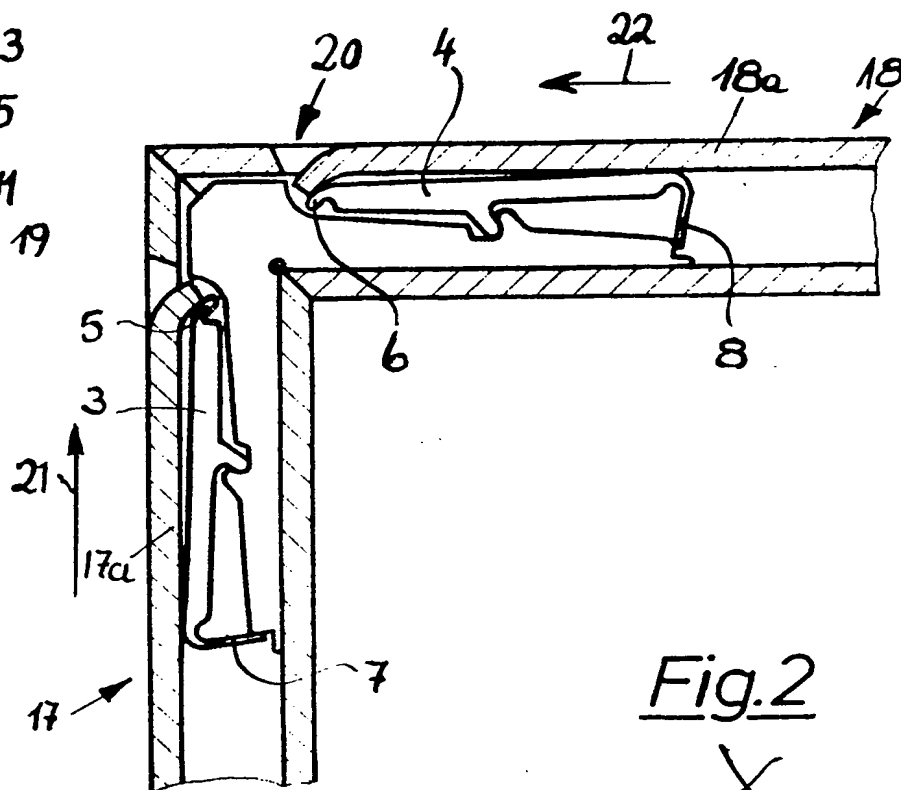
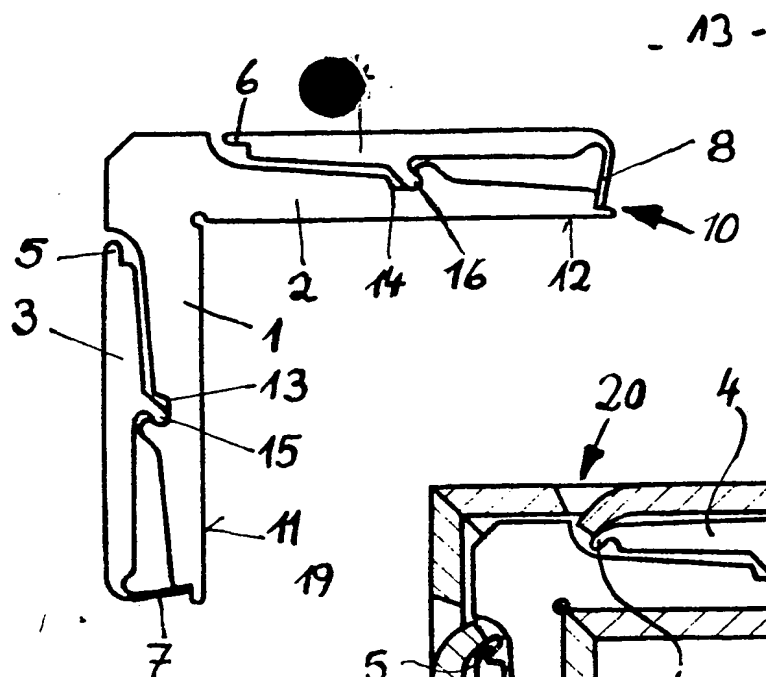
8. Eckverbindung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastfeder (9, 10, 9', 10') einstückig und in gleicher Breite mit dem sie tragenden Hebelarm ausgebildet ist.
9. Eckverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die sich quer erstreckende Lagernut (13, 14) und die in die Lagernut (13, 14) aufgenommene Stütze oder Gelenkwulst (15, 16) in einem vorher bestimmten Winkel schräg in Einführungsrichtung angeordnet sind.
10. Eckverbindung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Einstellwinkel im Bereich zwischen 20 und 40° liegt.

609886/0497

12

Leerseite

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



609886/0497